

тов. Пришли к выводу, что при правильной организации рабочего процесса выброса вредных компонентов не происходит.

ИОНИСТОР (ДВОЙНОСЛОЙНЫЙ КОНДЕНСАТОР) НА ТВЕРДОМ ПОЛИМЕРНОМ ЭЛЕКТРОЛИТЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ

Новожилов Е.П.

Саратовский государственный технический университет
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77

В последнее время во всем мире возрос интерес к новым источникам и накопителям энергии обладающим наилучшими электрическими и физическими характеристиками, при малых габаритных размерах. Наиболее полно соответствуют сегодняшним требованиям так называемые «двойнослойные» конденсаторы представляющие собой два электрода разделенных электролитом. На одном электроде ДЭС формируются избыточные электроны и притянутые к электроду катионы электролита, а на другом – положительно заряженная поверхность электрода и притянутые к этой поверхности анионы. Оба ДЭС соединены последовательно через электролит и концентрируют заряд, напряжение и энергию. В связи с тем, что толщина ДЭС (то есть расстояние между «обкладками» конденсатора) единицы ангстрем, двойнослойные конденсаторы имеют большие ёмкости по сравнению с обычными конденсаторами того же размера.

По фазовому состоянию электролитов конденсаторы делятся на: конденсаторы с жидким, с твердым и твердым полимерным электролитом (ТПЭ). ТПЭ имеют ряд преимуществ по сравнению с другими электролитами. Производство полимерных мембран дешево и экологически чисто, они имеют высокую электропроводность в широком интервале влажностного и температурного диапазона, химическую и механическую стабильность свойств при работе в жестких условиях, появляется возможность убрать сепаратор и регулировать сопротивление толщиной мембраны, или толщиной нанесенного слоя, высокий потенциал разложения электролита и т.д.. Мы предлагаем наиболее простой тип электролитического конденсатора на твердом полимерном электролите (ТПЭ), который состоит, из двух электродов с токосъемами, его схема представлена на рисунке 1. ТПЭ предлагаемые нами состоят из полимерной связующей основы – акрилаты, и ионопроводящих солей в различных концентрациях, с проводимостью по катионам и протонам. При этом удельная проводимость варьируется в пределах от $3 \cdot 10^{-3}$ до $22 \cdot 10^{-3}$ 1/Ом · см при 298 К.

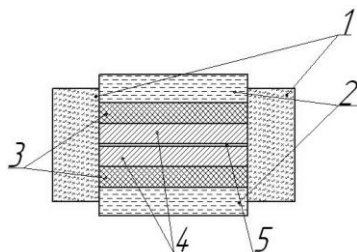


Рис.1. Схема электролитического конденсатора где: 1. Корпус ячейки; 2. Электролит; 3. Распределенный электрод; 4. Токоотвод; 5. Прокладка.

Применение модулей конденсаторов на автомобиле позволяет:

1. Сократить потребление топлива более чем на 50%;
2. Снизить уровень загрязнения окружающей среды выбрасываемыми частицами на 90% и выхлопами оксида азота на 50%;
3. Гарантировать запуск ДВС при отрицательных температурах до -50°C (что особенно важно для районов крайнего севера и Сибири);
4. Повысить срок службы системы запуска ДВС в 2 - 3 раза;
5. Эксплуатировать старую, неисправную или глубоко разряженную батарею;
6. Уменьшить объем батарейного ящика и снизить вес аккумуляторной батареи.

РЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ КОНДЕНСИРОВАННОЙ СРЕДЫ ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ ВЕЛИЧИНЫ ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ СДВИГА

Апакашев Р.А., Руцкая Д.Р., Беликеева А.Н.

Уральский государственный горный университет
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30

Известно, что для ряда твердопластичных материалов характерно вязкое разрушение с предшествующей пластической деформацией, при высоких сдвиговых нагрузках переходящей в режим вязкого течения.

Обращение к твердопластичным материалам обусловлено тем, что вязкое сдвиговое течение предшествует разрушению структуры также и жидких систем. Представляет интерес построение обобщенной модели, описывающей поведение структуры конденсированной среды при варьировании величины действующего напряжения сдвига во всем диапазоне сдвигового деформирования от ползучести до вязкого тече-